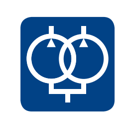


BOMBA SCPD 76/76 DIN



MANUAL DE INSTRUCCIONES

GRACIAS POR CONFIAR EN SUNFAB
Ha elegido el modelo SCPD 76/76, una bomba de doble caudal con la máxima relación entre cilindrada y tamaño del mercado. La bomba se utiliza junto con una toma de fuerza montada en la caja de engranajes. Por su diseño compacto y su sencilla instalación, la SCPD 76/76 es un elemento básico en cualquier sistema hidráulico potente y sin problemas.

RECUERDE QUE...
Para disponer de un sistema hidráulico que funcione sin problemas es necesario utilizar componentes seleccionados e instalarlos correctamente. Por tanto, siga las instrucciones de este manual, que incluye información sobre la comprobación de la toma de fuerza, el diseño del depósito, las dimensiones de las mangueras, y los procedimientos de instalación y puesta en marcha. Uno de los prerrequisitos contemplados en las condiciones de garantía de Sunfab es que la instalación sea correcta.

REQUISITOS DE INSTALACIÓN

TOMA DE FUERZA

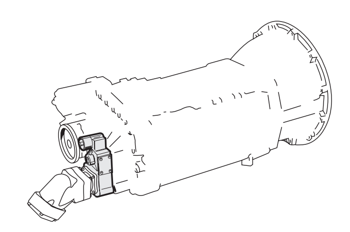
• La bomba se debe instalar con arreglo a la norma ISO 7653-D.

• La velocidad de la toma de fuerza no debe ser superior a la velocidad máxima de la bomba, de 1700 r.p.m.

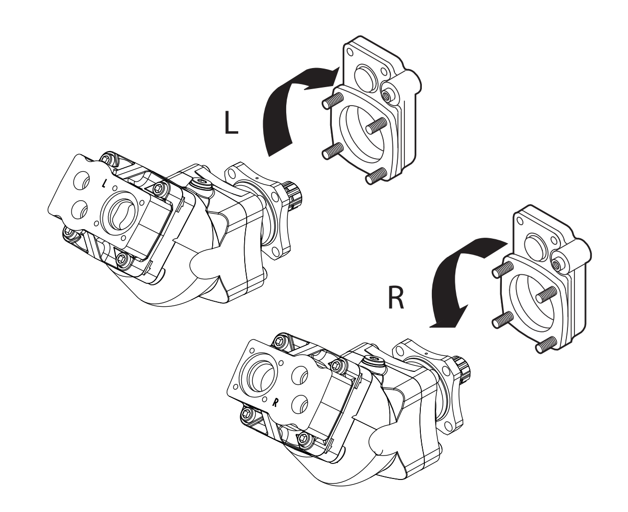
• El par permitido de la toma de fuerza debe ser superior al par del eje de la bomba a la presión máxima.

• El sentido de giro de la toma de fuerza debe coincidir con el de la bomba seleccionada, que está disponible con giro a la derecha (R) o a la izquierda (L).

NOTA: La tapa no se puede girar para cambiar el sentido de giro.



200/200 bares	239+239=478 Nm
250/250 bares	298+298=596 Nm
350/350 bares	418+418=836 Nm





Sunfab Hydraulics AB, Box 1094, SE-824 12 Hudiksvall, Suecia. Tel.: +46 650-367 00, Fax: +46 650-367 27, Correo electrónico: sunfab@sunfab.se Sitio web: www.sunfab.com

REQUISITOS DE INSTALACIÓN (Continuación)

DEPÓSITO DE ACEITE

El diseño del depósito es fundamental para evitar la entrada de burbujas de aire en la bomba o en el sistema. A continuación se describen dos diseños recomendados:

1. Tubería de aceite montada en la parte inferior del depósito que impulsa las burbujas de aire que contiene el aceite de retorno hasta la superficie del aceite (área de purga). Otra opción, aunque menos fiable, es el depósito equipado con una placa deflectora maciza que se muestra en la segunda figura.

2. La manguera de drenaje va conectada cerca de la base, lo más lejos posible de la conexión de aspiración.

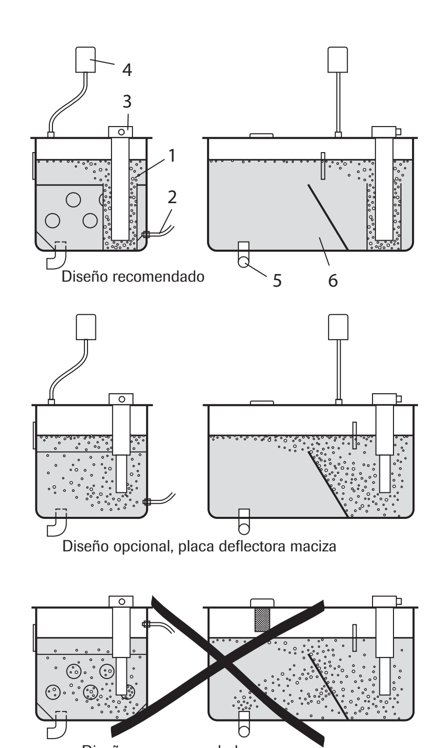
3. El filtro de retorno es de gran tamaño, equivalente a 4 veces el caudal de la bomba.

4. El filtro de aire es independiente y va instalado de manera que queda totalmente protegido del agua y el polvo.

5. La conexión de aspiración va cerca de la base del depósito o en la propia base, y en el lado opuesto al filtro de retorno.

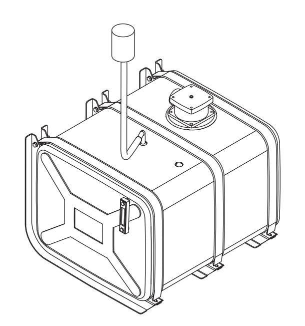
6. El depósito debe tener una capacidad neta de, como mínimo, 1,5 veces el caudal de la bomba y estar colocado de manera que el nivel de aceite quede por encima de la bomba.

No es recomendable utilizar un depósito tradicional equipado con una placa deflectora con orificios, ya que este diseño no permite expulsar el aire del aceite como es debido.



DEPÓSITO DE ACEITE SUNFAB

Este depósito, incluido en la gama de accesorios de Sunfab, Incorpora los últimos avances en diseño de depósitos para garantizar un funcionamiento sin problemas.
El depósito está disponible en dos materiales: acero inoxidable y aluminio.

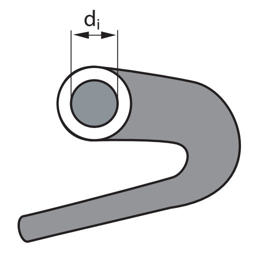


Válvulas de seguridad

El sistema hidráulico debe equiparse con una válvula de seguridad para cada circuito. La presión máxima de la bomba es de 350 bar.

Todas las dimensiones, diámetro interno

Caudal máx.	185 l/min	255 l/min
Velocidad máx.	1 230 r.p.m.	1 700 r.p.m.
Línea de aspiración	64 mm (2½")	75 mm (3")
Válvula de corte	64 mm (2½")	75 mm (3")
Línea de retorno	38 mm (1½")	45 mm (1¾")
Línea de presión	19 mm (¾")	25 mm (1")



Si la línea de aspiración tiene más de 2 m de longitud, aumente su diámetro interno 10 mm por cada metro adicional.

Sunfab Hydraulics AB, Box 1094, SE-824 12 Hudiksvall, Suecia. Tel.: +46 650-367 00, Fax: +46 650-367 27, Correo electrónico: sunfab@sunfab.se Sitio web: www.sunfab.com

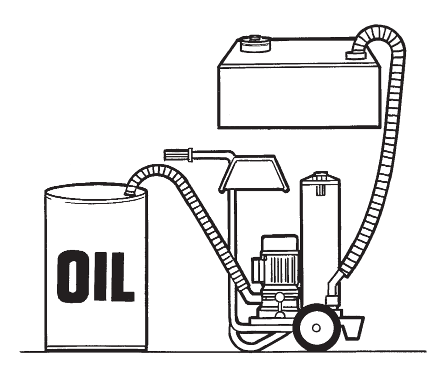
REQUISITOS DE INSTALACIÓN (Continuación)

ACEITES HIDRÁULICOS

Calidad

Aceite mineral
Utilice un aceite de buena calidad, cuyas propiedades técnicas cumplan al menos los siguientes requisitos: ISO tipo HM 32/VG 68 en función de la temperatura ambiente. O bien, DIN 51524-2 HLP.

Aceite ecológico
Utilice un éster sintético que cumpla los requisitos técnicos de las normas anteriores.



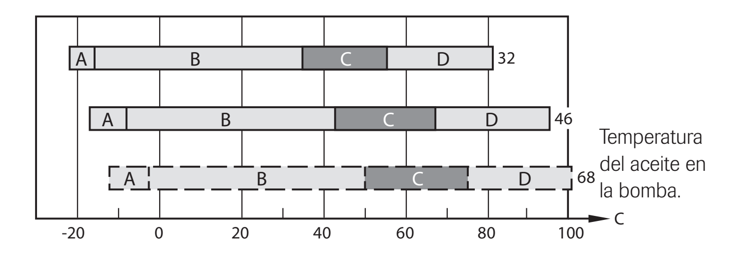
Llenado de aceite - Cambio de aceite

Los bidones de aceite hidráulico sin usar contienen muchas impurezas. Por tanto, al llenar el depósito es preciso hacer pasar el aceite por una unidad filtrante o por el filtro de retorno del depósito.

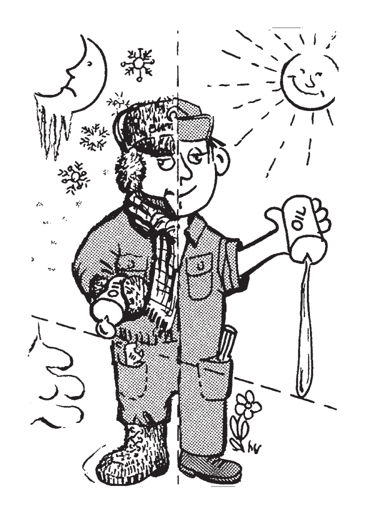
No mezcle aceites de distinta calidad, viscosidad o marca. Las propiedades técnicas del aceite se verían afectadas.

Viscosidad
La viscosidad del aceite hidráulico disminuye (el aceite pierde densidad) a medida que aumenta la temperatura. Por este motivo, la elección ideal es un aceite con un índice de viscosidad elevado (VI), ya que estos aceites presentan una variación menor de la viscosidad con los cambios de temperatura.

- Si la viscosidad es superior a 1500 cSt (límite para arranques en frío), la bomba no podrá aspirar el aceite.
- Si la viscosidad es inferior a 10 cSt, la capacidad de lubricación será insuficiente. La eficacia del sistema también se reducirá.
- Si existe el riesgo de que la temperatura del aceite en el depósito supere los 60 °C, es necesario utilizar un refrigerador de aceite.



Por ejemplo, aceite hidráulico 32: La designación “32” indica que la viscosidad es de 32 cSt a 40 °C. La temperatura más baja de arranque es de -23 °C, y la temperatura más alta de trabajo es de 82 °C. El rango de temperaturas de trabajo ideal es el comprendido entre 35 °C y 55 °C.



A = El sistema hidráulico se puede poner en marcha, pero no someter a cargas. Únicamente se puede hacer circular aceite al ralentí (1500-700 cSt).
B = El sistema se puede someter a cargas de 700-40 cSt.
C = El rango ideal de trabajo se encuentra entre 40 y 20 cSt.
D = La temperatura de trabajo más alta recomendada es de 20-10 cSt.

NOTA: El diagrama se refiere a un aceite hidráulico con un índice de viscosidad VI ≈ 180



Sunfab Hydraulics AB, Box 1094, SE-824 12 Hudiksvall, Suecia. Tel.: +46 650-367 00, Fax: +46 650-367 27, Correo electrónico: sunfab@sunfab.se Sitio web: www.sunfab.com

REQUISITOS DE INSTALACIÓN (Continuación)

FILTRACIÓN

Invertir en limpieza merece la pena:

• Reducir a la mitad la cantidad de partículas duplica la vida útil del componente.

• Reducir a la mitad la cantidad de partículas limita a la mitad las averías

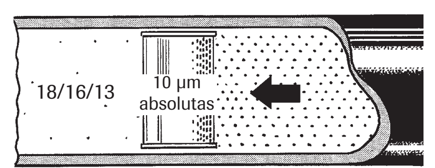
Para satisfacer las exigencias del mercado en relación con la fiabilidad de funcionamiento y la vida útil, el nivel de impurezas del aceite debe corresponderse con la clase 16/13, tal y como se define en la norma ISO 4406.

Por consiguiente, el sistema hidráulico está equipado con un filtro de retorno y un filtro de aire con un grado de filtración equivalente a 10 µm absolutas.

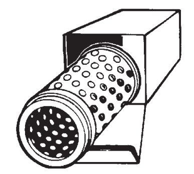
Pero además, si es necesario se debe instalar un filtro de presión en el sistema hidráulico.

Cambio del filtro:
El filtro debe cambiarse transcurridas las primeras 50 horas de funcionamiento y luego siempre que la presión de filtrado a la temperatura normal de trabajo del aceite hidráulico sea demasiado alta.
Una buena norma es cambiar el filtro de aire al mismo tiempo.

Nivel de contaminación 18/16/13



Máx. 64 000 partículas > 5 µm/100 ml.
Máx. 8000 partículas > 15 µm/100 ml.



Después de cambiar el filtro, mantenga el sistema en funcionamiento con el caudal más bajo posible durante al menos 5 minutos para garantizar las funciones de filtrado.

Sunfab Hydraulics AB, Box 1094, SE-824 12 Hudiksvall, Suecia. Tel.: +46 650-367 00, Fax: +46 650-367 27, Correo electrónico: sunfab@sunfab.se Sitio web: www.sunfab.com

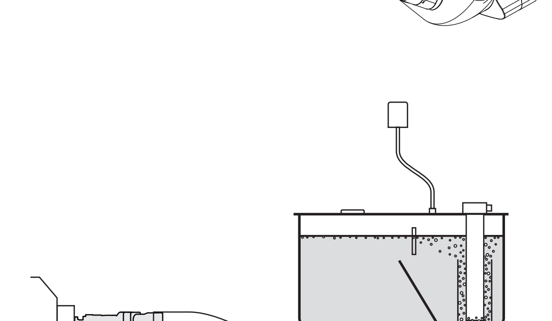
INSTALACIÓN

Instalación de la bomba
Antes de instalar la bomba, lubrique el eje acanalado con pasta lubricante especial para juntas acanaladas (Molykote G Rapid plus o similar). Asegúrese de no manchar de lubricante la rueda dentada/disco motriz. Monte la rueda dentada con un espárrago M12 y un manguito. Monte el disco motriz con un espárrago M12 y un manguito. Sujete la rueda dentada con una arandela de retención, o bien con un tornillo M12 y pegamento.
Asegure la junta tórica y monte la bomba en la toma de fuerza.
Es posible que el fabricante de la toma de fuerza imponga requisitos diferentes.

Conexiones
Sujete la junta tórica y apriete los tornillos de la conexión de aspiración en cruz. Apriete la manguera utilizando dos abrazaderas resistentes. Para preservar las características de velocidad, evite montar un filtro en la bomba SC. Monte conexiones de presión con juntas planas contra la bomba para garantizar la máxima resistencia. No utilice conexiones con roscas cónicas.



Ubicación del depósito y conducción de las mangueras
El depósito debe colocarse a la misma altura que la bomba y lo más cerca posible de ésta para garantizar las mejores condiciones de aspiración de la bomba. La manguera de aspiración debe conducirse de manera que no se formen bolsas de aire, con el fin de evitar ruidos y cavitación.
La bomba SCPD 76/76 incorpora drenaje interno.



La bomba se puede instalar en 4 posiciones: con el ángulo hacia arriba, hacia abajo, o hacia cada uno de los lados. La instalación con el ángulo orientado hacia uno de los lados supone una gran ventaja si la bomba se puede girar de manera que la conexión de aspiración quede en la parte más alta.

Puesta en marcha
Arranque la bomba y manténgala en marcha pero sin carga y al ralentí, dejando que el aceite hidráulico circule por el sistema durante al menos cinco minutos antes de comprobar el funcionamiento del sistema.



Sunfab Hydraulics AB, Box 1094, SE-824 12 Hudiksvall, Suecia. Tel.: +46 650-367 00, Fax: +46 650-367 27, Correo electrónico: sunfab@sunfab.se Sitio web: www.sunfab.com



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Medidas a adoptar si el sistema hidráulico presenta algún fallo.

Fallo	Solución de problemas	Causa	Acción
El equipo presenta sacudidas	Compruebe si el caudal de la manguera de presión de la bomba presenta pulsaciones. Las manchas de aceite en la bomba y la manguera de presión pueden indicar una fuga de aire. Compruebe el nivel de aceite del depósito. Compruebe si el aceite hace espuma.	1. No ha purgado la bomba después de instalarla 2. Hay fugas de aire en la manguera de aspiración o la bomba 3. El nivel de aceite es demasiado bajo 4. El depósito no tiene un diseño óptimo para separar el aire del aceite 5. La zona de purga del aire del depósito es demasiado pequeña	1. Purgue la bomba 2. Repare la fuga de aire 3. Reponga aceite 4. Cambie el filtro de retorno con tubería de aceite o el depósito con placa deflectora maciza 5. Cambie el depósito por otro con una zona de purga del aire más grande
El equipo presenta sacudidas durante el arranque y a velocidades de bombeo elevadas	Compruebe si la bomba cavita. Lo notará porque las pulsaciones del caudal y el ruido de la bomba desaparecen cuando se reduce la velocidad.	1. El diámetro de la manguera de aspiración es demasiado pequeño 2. La manguera de aspiración está aplastada u obstruida 3. El aceite es demasiado denso 4. El depósito de aceite está en subpresión	1. Cambie la manguera de aspiración por otra de mayor diámetro 2. Elimine la obstrucción 3. Cambie el aceite por uno de menor viscosidad 4. Cambie el filtro de aire
El aceite se pone a una temperatura inusualmente alta	Haga funcionar la bomba sin carga a la velocidad de trabajo y mida la contrapresión. Conecte un manómetro a la manguera de presión, junto a la bomba. La presión no debe exceder de 2 MPa. Compruebe si la presión sube hasta el valor correcto cuando se acciona una función para pararla.	1. Las mangueras de presión o retorno son de diámetro insuficiente o están obstruidas 2. El filtro de la línea de retorno o presión está atascado 3. El caudal de aceite es excesivo 4. La válvula de seguridad se activa a una presión demasiado baja 5. El aceite es demasiado líquido 6. El depósito de aceite es demasiado pequeño 7. El nivel de aceite es demasiado bajo 8. La potencia presenta valores elevados constantes	1. Cambie las mangueras por otras de diámetro mayor; elimine la obstrucción 2. Cambie el filtro 3. Reduzca la velocidad o cambie la bomba por otra más pequeña 4. Ajuste la válvula o cámbiela si es necesario 5. Cambie el aceite por uno de mayor viscosidad 6. Cambie el depósito de aceite por otro más grande 7. Reponga aceite 8. Instale un refrigerador de aceite
El equipo no tiene potencia	Compruebe si la presión sube hasta el valor correcto cuando se acciona una función para pararla.	1. La válvula de seguridad se activa a una presión demasiado baja 2. El distribuidor está defectuoso	1. Ajuste la válvula o cámbiela si es necesario 2. Cambie el distribuidor

Si se produce una fuga de aceite debido a un retén de eje dañado, asegúrese de que no haya entrado aceite hidráulico en la caja de engranajes.



Fallo	Solución de problemas	Causa	Acción
El equipo funciona con una lentitud inusual cuando está sometido a carga	Conecte un caudalímetro junto a la bomba. Compruebe el caudal 1. El caudal que se obtiene con la bomba sometida a carga es el adecuado 2. El caudal que se obtiene con la bomba sometida a carga es inusualmente bajo	1. La válvula de seguridad se activa a una presión demasiado baja 2. La bomba está desgastada	1. Ajuste la válvula o cámbiela si es necesario 2. Cambie la bomba
La bomba hace ruido	1-5. Compruebe si la bomba cavita. La manera de hacerlo es ver si deja de hacer ruido cuando la velocidad disminuye. Compruebe si el ruido se propaga por el sistema hidráulico. 6. Compruebe si el ruido se oye a todas las velocidades.	1. El diámetro de la manguera de aspiración es demasiado pequeño 2. La manguera de aspiración está aplastada u obstruida 3. El aceite es demasiado denso 4. El depósito de aceite está en subpresión 5. La bomba está desgastada 6. El depósito no tiene un diseño óptimo para separar el aire del aceite	1. Cambie la manguera de aspiración por otra de mayor diámetro 2. Elimine la obstrucción 3. Cambie el aceite por uno de menor viscosidad 4. Cambie el filtro de aire 5. Cambie la bomba 6. Coloque un filtro de retorno con tubería de aceite o el depósito con placa deflectora maciza
La bomba presenta una fuga de aceite	Localice la fuga de aceite.	1. Hay una fuga en la conexión de aspiración 2. Hay una fuga en el retén de eje 3. Hay una fuga en los tornillos del filtro de aire	1. Cambie las juntas tóricas y apriete las abrazaderas 2. Cambie los retenes de eje 3. Cambie las arandelas de estanqueidad y apriete con cuidado (15 Nm)
La bomba vibra (montaje en eje intermedio)	Compruebe si la bomba vibra, aunque el caudal no sea variable (es decir, la fijación no presenta sacudidas).	1. El eje intermedio tiene holgura 2. El ángulo de unión al eje intermedio es incorrecto 3. El eje intermedio está desequilibrado 4. Las juntas universales no están alineadas entre sí	1. Cambie el eje intermedio 2. Asegúrese de que el eje de la toma de fuerza y el eje de la bomba están paralelos 3. Rectifique el eje intermedio 4. Afloje y gire el acoplamiento acanalado de modo que las juntas universales queden alineadas entre sí



Sunfab Hydraulics AB, Box 1094, SE-824 12 Hudiksvall, Suecia. Tel.: +46 650-367 00, Fax: +46 650-367 27, Correo electrónico: sunfab@sunfab.se Sitio web: www.sunfab.com



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SCPD 76/76 DIN

SCPD 76/76 DIN

Caudal de aceite teórico a velocidad de bomba	r.p.m.	500 1000 1500	l/min 37,5 + 37,5 = 75 75,0 + 75,0 = 150 112,5 + 112,5 = 225		
Cilindrada	cm³/rev.	75 + 75			
Velocidad máxima de la bomba continua limitada	r.p.m.	1500 1700			
Presión máx. de trabajo	bar	350			
Peso	kg	23,2			
Momento debido al peso, sin válvula	Nm	34,5			
Potencia teórica a presión y velocidad de la bomba	r.p.m.	500 1000 1500	200 bares 12,5 + 12,5 = 25,0 kW 25,0 + 25,0 = 50,0 kW 37,5 + 37,5 = 75 kW	250 bares 15,6 + 15,6 = 31,2 kW 31,3 + 31,3 = 62,6 kW 46,9 + 46,9 = 93,8 kW	350 bares 21,9 + 21,9 = 43,8 kW 43,8 + 43,8 = 87,6 kW 65,6 + 65,6 = 131,2 kW
Par nominal en el eje de la bomba a diferente presión			200 bares 239 + 239 = 478 Nm	250 bares 298 + 298 = 596 Nm	350 bares 418 + 418 = 836 Nm
Sentido de giro	A la izquierda (L) o a la derecha (R)				



Sunfab Hydraulics AB, Box 1094, SE-824 12 Hudiksvall, Suecia. Tel.: +46 650-367 00, Fax: +46 650-367 27, Correo electrónico: sunfab@sunfab.se Sitio web: www.sunfab.com

CONDICIONES DE GARANTÍA DE LA SCPD 76/76 DIN

El certificado de garantía/reclamación es un documento valioso que debe rellenar el mecánico después de la instalación.

Las condiciones de prestación aplicables son las Orgalime S 2000, con los siguientes añadidos, salvo que se acuerde otra cosa.

• La garantía tendrá una validez de 12 meses a contar desde la fecha de puesta en marcha del producto, o un máximo de 18 meses después de la fecha de entrega de SUNFAB.

• La garantía solamente será válida si la bomba se instala y utiliza con arreglo al manual de instrucciones.

• La garantía no será válida sin el número de serie de la bomba.

• La garantía no incluirá los gastos de mano de obra en caso de que sea necesario sustituir la bomba.

• En caso de reclamación, será preciso enviar a SUNFAB la bomba dañada junto con el certificado de garantía/reclamación rellenado. Los gastos de envío serán por cuenta del remitente.

• Si después de estudiar la bomba en SUNFAB, la reclamación no fuera válida, el reclamante deberá asumir los gastos de estudio de la reclamación, que ascenderán a 100 EUR, así como los de devolución de la bomba.



Con la bomba en funcionamiento:
1. No toque la manguera de presión
2. Tenga cuidado con las piezas giratorias
3. La bomba y las mangueras pueden estar calientes



Sunfab Hydraulics AB, Box 1094, SE-824 12 Hudiksvall, Suecia. Tel.: +46 650-367 00, Fax: +46 650-367 27, Correo electrónico: sunfab@sunfab.se Sitio web: www.sunfab.com